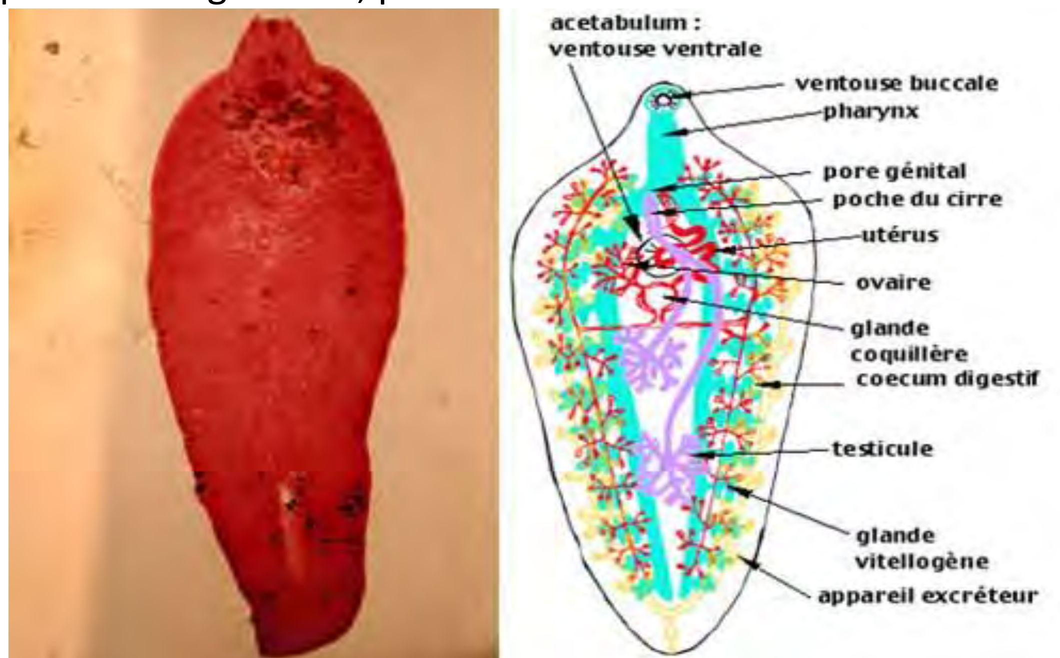
Douves et distomatoses

Généralités

Les distomatoses sont des zoonoses dues à des trématodes, vers plats non segmentés, possédant deux ventouses=▶ Distomes.



▶trématodes possèdant un tube digestif incomplet (absence d'anus).

Les testicules très ramifiés.

L'appareil excréteur est résumé à des cellules à flammes.

Ceux ci peuvent agresser selon l'espèce,
les endothéliums hépatobiliaires, digestifs ou bronchiques.

→ distomatoses :

- D. hépatobiliaires.
- D. intestinales.
- D. pulmonaires.

Ces douves diffèrent entre elles par la position du pore génital par rapport aux deux ventouses (ventrale et buccale) :

- le pore génital est entre les 2 ventouses on dit qu'il est en avant de la ventouse ventrale = douves hépatobiliaires.
- le pore génital est après la V ventrale on dit qu'il est en arrière de la V ventrale = douves pulmonaires.
- le pore génital se confond avec la V ventrale = douves intestinales.

F. Fasciolidae (grandes douves)	→ ***F.hepatica*** → ***Fasciolopsis buskii***
F. Dicrocoelidae	→ ***Dicrocoelium dendriticum***
F.Opisthorchidae	→ ***Opistorchis felineus*** → ***Clonorchis sinensis***
F. Troglotrematidae	→ ***Paragonimus kellicoti*** → ***Paragonimus westermani***
F. Hetephiidae	→ ***Heterophyes heterophyes*** → ***Metagonimus yokogawai***

Distomatoses hépatobiliaires

La plus fréquente est la fasciolase ou fasciolose, parasitose zoonotique due à une douve nommée Fasciola hepatica localisée à l'état adulte dans les voies biliaires de nombreux herbivores et occasionnellement l'homme.

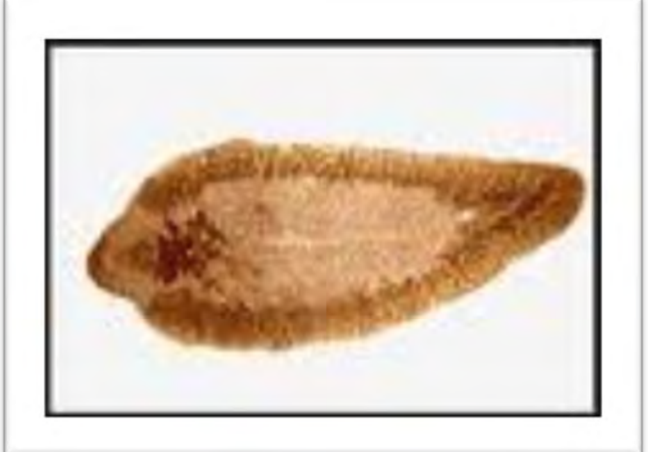
Epidémiologie

Classification :
E = plathelminthes
Cl = trématodes
S/Cl= digène
O = Echinostomida
F =Fasciolidae
Genre = *Fasciola*
Espèces = *hepatica* +++ *F.gigantica*

Agent pathogène :

Adulte :

F. hepatica, communément appelée la grande douve du foie, est un ver plat hermaphrodite et hématophage en forme de petite feuille mesurant 2 à 5 cm de taille, possède à une extrémité antérieure deux ventouses qui lui permet de s'attacher à l'épithélium des voies biliaires.





Œuf :

Il s'agit d'un œuf operculé, de très taille avec une masse non embryonnée à la ponte mesurant 130 à 150 /60 à 80µm

Au microscope optique, il est jaunâtre en absence de toute coloration.



Biologie du parasite :

Le parasite adulte est localisé au niveau des voies biliaires (lumière biliaire) de l'hôte définitif.

chez la douve adulte on trouve des épines qui l'aident à se déplacer dans les voies biliaires.

De ce fait la mobilité est assurée par épines qui permettent aux douves d'éroder les voies biliaires tout en provoquant une irritation.

les douves se nourrissent un peu de bile et de cellules mortes et de sang.

Les douves immatures (douvules) sont histiophages.

La longévité de ces vers est de qq mois chez l'hôte naturel et de 10 à 12 ans en absence de traitement chez l'homme.

Ces parasites ne sont pas inféodés à l'homme, ils sont plus fréquent chez les animaux que chez l'homme de plus la ponte ovulaire est réduite chez l'homme :

- 20 œufs chez l'homme.
- 3000 œufs chez l'animal.

Le cycle évolutif :

Les douves adultes sont des vers hermaphrodites qui vont pondre leurs œufs dans les voies biliaires qui seront rejetés par la suite dans les selles.

Les œufs se retrouvent ensuite dans les eaux douces où ils s'embryonnent en 9 à 25 jours quand les conditions sont favorables telles que :

- Température externe entre 15 à 25°c
- Une bonne oxygénation de l'eau
- Une luminosité maximale (printemps)

L'œuf s'embryonne en libérant la forme miracidium.

Le miracidium est une larve unicellulaire de 130 µm de forme rectangulaire, ciliée possédant une durée de vie réduite qui dépend de la température de l'eau.



Ce miracidium nage à la recherche de son hôte intermédiaire HI par chimiotactisme (libération de substances chimiques attractibles).

La recherche se fait en 24h (le miracidium doit rapidement rencontrer son HI).

L'HI est un mollusque, limnée nommé *Limnea truncatula*(l'espèce HI en Algérie).

C'est une limnée à pointe tronquée.

Cet HI est un gastéropode, pulmoné, dulcicole, amphibie, hermaphrodite de taille 7 à 8 mm appartenant à la famille de Limneidae.

C'est un petit mollusque à coque enroulée en spirale, grisâtre et l'enroulement se fait à droite offrant une ouverture dextre (en bas à droite : en face) et on a 5 à 6 enroulement.

Ce mollusque vit dans les eaux douces, mares peu profondes où il se nourrit d'algues, les berges des ruisseaux, aux alentours des arbovoirs et dans les terres argileuses à ph basique

Il se déplace très peu, c'est l'homme qui l'aide à se déplacer (voitures…).

On deux pics au printemps et en automne.

Il est répandu en Europe, Afrique, Amérique du nord et en Asie.

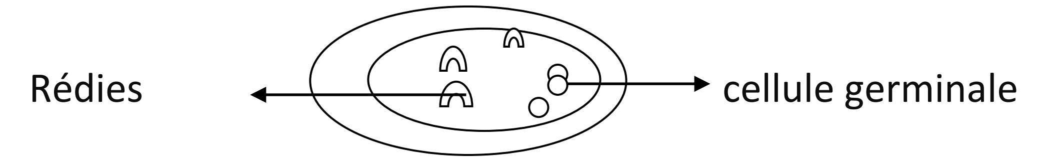


Une fois que le **miracidium** rencontre l'HI il y pénètre, se transforme en **sporocyste** qui est une masse irrégulière ovalaire contenant des cellules germinales , non ciliée.

Ce **sporocyste constitue le 2ème stade larvaire** entouré de 2 parois, il est dépourvu de T digestif.

A l'intérieur des sporocystes s'individualisent

les rédies qui constituent le 3ème stade larvaire.



La rédie est de forme allongée fusiforme et renferme des cellules germinales,elle est pourvue de T digestif ;

elle migre au niveau de l'hépatopancréas du mollusque.

On a deux possibilités d'évolution des rédies à l'intérieur de ces sporocystes selon les conditions :

- Conditions **favorables : donne des cercaires**.
- Conditions **défavorables : donne des rédies filles**(pour se protéger contre la nature).

La cercaire a un corps discoïde possédant une simple queue non bifurquée plus longue que le corps.
C'est une forme très mobile mesurant 900µm ayant la capacité de nager.
Cette cercaire quitte l'HI primaire à la recherche de l'HI secondaire.



Rq : le phénomène polyembryonnie est observé dans le cas de shistosomes et de douves et il correspond à une division au niveau de l'HI.
La cercaire va à la rencontre du 2ème HI = végétaux aquatiques.
Elle se fixe rapidement à une **plante immergée, perd sa queue, s'immobilise et se transforme en métacercaire enkystée** qui est
la forme infestante.



Arrivé à ce stade l'HD ingère ces plantes infestées et contracte la maladie.
Parmi les HD on a :
Les ruminants, ovins, bovins, camelins, équins, équidés et les caprins.
Pour les animaux sauvages on : lapin sauvage…
L'homme s'infeste accidentellement en ingérant des plantes aquatiques telles que :
Le cresson, la mâche, le pissenlit, la menthe sauvage et rarement la laitue.

A l'intérieur de l'organisme, la digestion des enveloppes des métacercaires par le suc digestif libére des douvules qui vont traverser la paroi intestinale, passent ensuite par le péritoine et traversent le parenchyme hépatique.
La douvule étant histiophage se nourrit et poursuit son chemin en traversant la capsule du foie pour aller vers les canaux biliaires et se transformer en **adultes=douves adultes hermaphrodites**
La durée entre l'ingestion et l'arrivée au niveau des voies biliaires dure 3 mois et c'est à ce niveau qu'à lieu la maturation sexuelle.
L'accouplement ET ponte des œufs dans les selles.

La répartition géographique :
La fasciolose est une parasitose cosmopolite à transmission saisonnière.
Elle existe en Europe, Asie, Pacifique et en Afrique du nord.
En Europe, les gens mangent beaucoup de salades contrairement à l'Algérie.
En Algérie, les foyers atteints sont :
Jijel+++, El Tarf, Constantine…le nord
La maladie est en évolution à cause du réchauffement climatique.
Cette maladie est liée à un repas familial au sein d'une collectivité.

Fréquence des cas humains :

- Réceptivité.
- Maladie liée à certaines coutumes alimentaire.
- Notion de plat infestant.

La pathogénie :

- Action spoliatrice, provoquant des microhémorragies (hématophages)
- Action mécanique provoquant une obstruction des canaux biliaires aboutissant à une cirrhose au cours de la phase d'état.
- Action irritatives, les douves érodent les VB = action allergisante et inflammatoire.
- Action toxique.

La clinique

On assiste à deux phases :

Phase d'invasion :

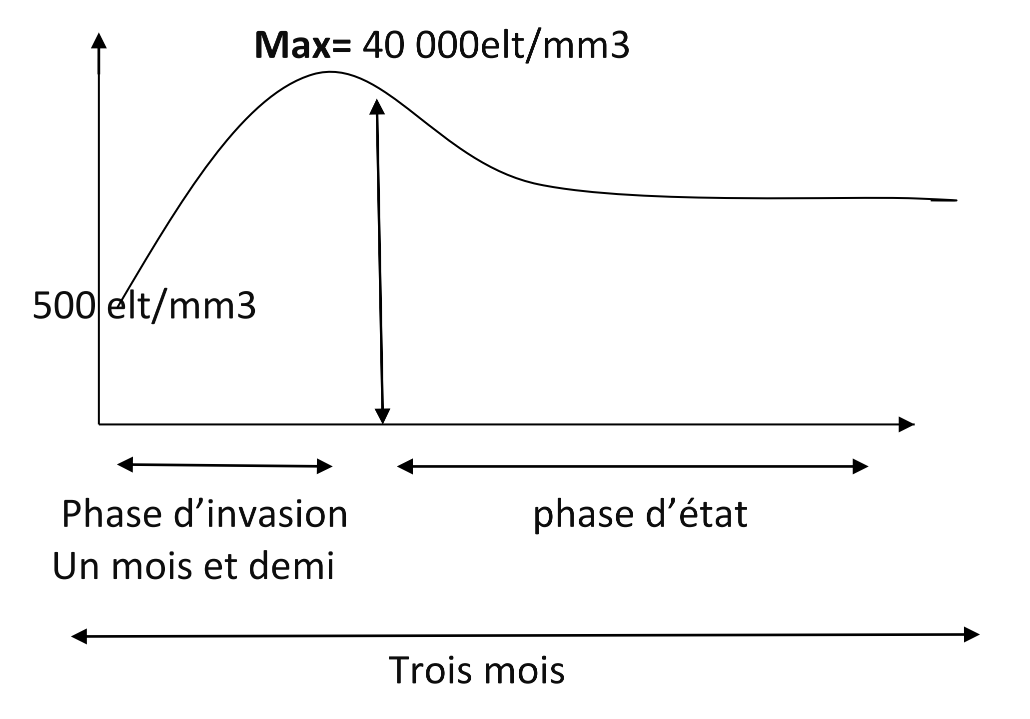
Correspond au moment de l'ingestion jusqu'à l'arrivée au niveau des canaux biliaires.

La phase de migration des douvules dans le parenchyme hépatique à lieu une à 3 semaines après l'ingestion du repas infestant.

Le tableau est dominé par une hépatite toxi-infectieuse douloureuse et fébrile.

Sur le plan biologique on a :

- HES massive.
- Hyperleucocytose



Courbe de LAVIER

L'HES = 10 000 à 40 000 elt/mm3

Sur le plan clinique on retrouve :

- Douleur de l'hypochondre droit.
- Fièvre
- Asthénie et perte de poids (amaigrissement)
- Douleurs musculaires
- Réaction allergique (prurit, rush cutané, urticaire jusqu'à œdème de quick)
- Dyspnée asthmatiforme

Les formes atypiques :

- Cardiovasculaire.
- Neuroencéphalique.
- Broncho-pulmonaire.
- Forme fébrile pure.

On peut assister à une migration erratique, les parasites seront emportés par voie sanguine ou lymphatiques pouvant aboutir au niveau sous cutané, cerveau, muscle s'accompagnant de réactions allergiques dues à la sécrétion de substances toxiques et allergisantes.

Phase d'état :

Les manifestations sont dues à la présence des douves adultes dans les vaisseaux biliaires et débutent à partir du 3ème mois suivant l'infestation.
On peut avoir un tableau clinique type angiocholite aigue :
D abdominales, ictère et fièvre.
Avec ou sans épisodes pseudolithiasique pouvant se compliquer vers une pancréatite entrainant une cirrhose.
Au cours de cette phase on une baisse d'HES.
A la radiologie :
On a une juxtaposition d'images mobiles ovales hyperéchogènes avec un centre hypoéchogène.
Les formes atypiques :

- Forme enterocolitique.
- Localisation aberrante
- Forme frustre : infestation modérée très fréquente de découverte fortuite lors d'une HES.
- Halzoune du à la consommation du foie peu cuit parasité et on aura une dysphagie observé au proche orient (Liban).

Diagnostic

Diagnostic d'orientation :

- Notion de plat infestant à l'anamnèse.
- Sur le plan biologique :
  - HES majeure 50 à 70%
  - Hyperleucocytose
  - VS élevée
  - PAL élevée
  - IgE totales élevées ainsi que les IgG et IgM (les γ globulines élevées)
  - Le taux des enzymes hépatiques est normal ou peu élevé
  - Au cours de cette phase on peut avoir une anémie

Diagnostic sérologique :

Se fait au cours de la phase de migration.
Les techniques sérologiques apportent un DC de certitude plus sensible que les examens parasitologiques, elles constituent actuellement le moyen de DC majeur.

Les techniques utilisant l'Ag soluble :

Préparation de l'Ag :
Se fait à partir des douves elle mêmes ramenées des abattoirs.
On fait des lavages et une série de congélation et décongélation puis un broyage.
On obtient une pâte de parasites qu'on délipide avec de l'alcool absolu, on centrifuge et on jette le surnagent tout en récupérant le culot qu'on reprend avec de l'éther, on centrifuge puis on récupère le culot + PBS on laisse en contact 24h à + 4°c on centrifuge et on récupère le surnagent qu'on lyophilise et qu'on dyalise → Ag soluble.

Technique HAI :

Consiste à utiliser des GR sensibilisés par l'Ag soluble.
Seuil de positivité est de 1 /320.

Technique ELISA :

Utilise un Ag particulier qu'on appelle FWAP (Fasciola warm Ag prepartion)
Cette technique est très spécifique et sensible sans réactions croisées avec d'autres vers plats.

Western blot :

C'est la technique la plus spécifique et la plus sensible mais elle est chère.
L'Ag soluble peut être fractionnée → bandes d'Ag.
Il existe de très spécifiques bandes pour Fasciola hépatica.
Cette technique consiste à mettre en contact le sérum du malade avec la bande d'Ag.

IEP :
C'est une technique qualitative et qui présente un taux de positivité de 90%
L'arc le plus spécifique est l'arc 2.
On peut également avoir recours à IED et IDD

Les techniques utilisant l'Ag figuré :

Préparation de l'Ag ;
On fait des coupes longitudinales de la douve qu'on met dans l'intestin d'un cobaye et on l'enroule (bourré et congelé).
Ensuite on fait des cryocut et on obtient des coupes très fines.

IFI :
C'est une technique très sensible et spécifique se base sur l'utilisation d'une antiglobuline marquée à la fluoresceine pour révéler le complexe Ag-Ac

En pratique on utilise 2 techniques spécifiques et sensibles.
EXP : IFI+IEP 90% cas+
HAI+immunoéléctrophorèse
Le taux d'Ac permet de dater l'infection.
Les IgM sont élevées pendant l'invasion ensuite chutent à la phase d'état et le relais est pris par les IgG qui augmentent et restent plus longtemps positives.
La quantification des Ac est très importante pour le suivi thérapeutique.
L'augmentation des Ac après le TRT est normale et correspond à la lyse des parasites qui vont ensuite décroitre et se négativer.
Le rebond des Ac peut durer 6 à 8 mois.
La sérologie peut rester positive à environ 12mois.
Il faut faire le suivi sérologique environ 2 à 3ans jusqu'à négativation.

Diagnostic au cours de la phase d'état :

Il s'agit de la coproparasitologie.
La recherche des œufs dans les selles se fait 3mois après l'infestation.
Les œufs sont de grande taille operculés et non embryonnés à la ponte.
La coproparasitologie est très peu sensible car le parasite n'est pas inféodé à l'homme (charge parasitaire faible)
40% de + et négative lors d'une faible infestation.
Mais la spécificité est à 100%
On peut également rechercher les parasites dans le tubage duodénal.
Parmi les techniques utilisées :

- Kato-Katz
- Technique de flottaison de Janeckso Urbany qui utilise comme réactif l'Iodomercurate de k (corrosif).
- Le MIF concentration

On peut retrouver des œufs en transit : pour le confirmer on demande à la personne de faire un régime alimentaire (pas de foie) et de faire l'examen 3j ou une semaine après.
Les œufs en transit sont dus à l'ingestion des douves et c'est un faux positif.
L'examen anatomopathologique est rarement utilisé mais l'analyse histologique de la biopsie hépatique peut monter un granulome éosinophile exceptionnellement centré par un œuf.
En phase d'état la sérologie reste modérément positive ou se négative.
Les techniques d'immuno-précipitations deviennent négatives après plusieurs années d'évolution.
Pour pallier à cela on ne recherche pas les Ac mais les Ag circulants.
L'imagerie (radiologie) peut objectiver des douves adultes dans les canaux biliaires.

Traitement

- Triclabendazole= Egaten* fasine*

  Mdt vétérinaire qui agit très bien sur les douves

  10 à 12 mg/kg en une prise à jeun en milieu hospitalier
- Praziquantel =Biltricide*

  Efficace sur les douves mais inconstant sur F.h

  75mg/kg/j en prise unique

  Et pour F.h pendant 7j.
- Bithionol=Bitin*

  30 à 50mg/kg/j sur 20 à 30 jours.
- Alternatives :
  - Nitazoxanide=Cryptaze*
  - Metronidazole= Flagyl 1,5 g pendant 21j
  - Phanquinone=Entobex* (ancienne molécule)
  - Dehydroémétine (retiré du marché : effets neurologiques)

Le contrôle un mois après et l'indice + de bon marché est le taux d'éosinophiles.

Prophylaxie

- Individuelle :

  Reste la meilleure mesure
  - ✓ Eviter de consommer les crudités sauvages (cresson, mâche et pissenlit)
  - ✓ La cuisson à 50°c tue les métacercaires
- Collective :

  Sur le plan vétérinaire :
  - ✓ Dépistage et contrôle vétérinaire avec TRT prophylactique par des douvicides.
  - ✓ Contrôle des cressonnières par les services d'hygiène de la préfecture.
  - ✓ Ne pas utiliser les engrais animaux frais

  Lutte contre l'HI
  - ✓ Drainage et assèchement des prairies inondées.
  - ✓ Curage des fossés, ruisseaux…